

## JP7285911

Publication Title:

ALIPHATIC MONOCARBOXYLIC ACID COMPOSITION

Abstract:

Abstract of JP7285911

**PURPOSE:**To provide an aliphatic monocarboxylic acid composition having remarkably improved heat-resistance and useful not only as a raw material for metallic soap but also as a raw material for various esters, nitriles, amides, etc., by adding a specific amount of a specific inorganic metal salt to an aliphatic monocarboxylic acid. **CONSTITUTION:**This aliphatic monocarboxylic acid composition is composed of one or more kinds of aliphatic monocarboxylic acids of formula  $R-COOH$  ( $R$  is a 5-21C straight or branched-chain alkyl or alkenyl) in combination with one or more kinds of inorganic salts selected from metal phosphates, metal phosphinates and metal sulfites. The inorganic metal salt is preferably one or more compounds selected from alkali metal phosphates and alkaline earth metal phosphates. The amount of the inorganic metal salt is preferably 5-10,000ppm based on the aliphatic carboxylic acid. Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

-----  
Courtesy of <http://v3.espacenet.com>

*This Patent PDF Generated by Patent Fetcher(TM), a service of Stroke of Color, Inc.*

Patent provided by Sughrue Mion, PLLC - <http://www.sughrue.com>

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-285911

(43) 公開日 平成7年(1995)10月31日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 7 C 51/41		9450-4H		
53/126		9450-4H		
57/12		9450-4H		
// C 1 1 C 3/00				

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平6-106051

(22) 出願日 平成6年(1994)4月20日

(71) 出願人 000191250

新日本理化学株式会社

京都府京都市伏見区葭島矢倉町13番地

(72) 発明者 中岡 久男

京都府京都市伏見区葭島矢倉町13番地 新

日本理化学株式会社内

(54) 【発明の名称】 脂肪族モノカルボン酸組成物

(57) 【要約】

【目的】 耐熱性の改善された新規有用な脂肪族モノカルボン酸組成物を提供する。

【構成】 本発明に係る脂肪族モノカルボン酸組成物は、脂肪族モノカルボン酸と、リン酸金属塩、ホスフィン酸金属塩及び亜硫酸金属塩よりなる群から選ばれる1種若しくは2種以上の無機金属塩とを含有する。

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 一般式 (1) で表される 1 種若しくは 2 種以上の脂肪酸モノカルボン酸と、リン酸金属塩、ホスフィン酸金属塩及び亜硫酸金属塩よりなる群から選ばれる 1 種若しくは 2 種以上の無機金属塩とを含有することを特徴とする脂肪酸モノカルボン酸組成物。



【式中、R は炭素数 5～21 の直鎖状又は分岐鎖状のアルキル基又はアルケニル基を表す。】

【請求項 2】 無機金属塩が、リン酸アルカリ金属塩及びリン酸アルカリ土類金属塩よりなる群から選ばれる 1 種若しくは 2 種以上の化合物である請求項 1 に記載の脂肪酸モノカルボン酸組成物。

【請求項 3】 無機金属塩の添加量が、脂肪酸モノカルボン酸に対し、5～10, 000 ppm である請求項 1 又は請求項 2 に記載の脂肪酸モノカルボン酸組成物。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、耐熱性の改良された脂肪酸モノカルボン酸組成物に関する。

【0002】

【従来の技術】 脂肪酸モノカルボン酸の重要な用途の一つに金属石鹸がある。金属石鹸の製造方法は、複分解法と直接法とに大別される。

【0003】 複分解法で製造された金属石鹸は、色調や安定性に優れているが、ランニングコストが大きい欠点を有する。

【0004】 一方、直接法で製造する場合、ランニングコストは小さいが、反応熱により温度が上昇し、得られた金属石鹸の色調や安定性を悪くすることがある。これは原料である脂肪酸モノカルボン酸の耐熱性が低いことに起因していると考えられ、色調や安定性の良好な金属石鹸を得るためには、耐熱性の良好な脂肪酸モノカルボン酸を用いることが必要である。

【0005】 以上、良好な耐熱性を有する脂肪酸モノカルボン酸が要求される一例を示したが、従来、脂肪酸モノカルボン酸の耐熱性を改良する方法として、脂肪酸モノカルボン酸に対し、有機アミンとフェノール系化合物を添加して蒸留する方法（特開昭 52-57110 号）、重質フェノール系化合物とホウ酸化合物を添加して蒸留する方法（特公昭 63-23180 号）、有機過酸化化合物を添加して蒸留する方法（特開平 2-12319 2 号）等が提案されている。

【0006】 しかしながら、これらの方法でもある程度の改善は可能であるが、満足できる色調や安定性の良好な金属石鹸を得ることは困難であった。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、耐熱性の改善された新規有用な脂肪酸モノカルボン酸組成物を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明者は、かかる課題を解決すべく鋭意検討した結果、脂肪酸モノカルボン酸に対し特定の無機金属塩を所定量添加することにより、所定の効果が得られることを見だし、かかる知見に基づいて本発明を完成するに至った。

【0009】 即ち、本発明に係る脂肪酸モノカルボン酸組成物は、一般式 (1) で表される 1 種若しくは 2 種以上の脂肪酸モノカルボン酸と、リン酸金属塩、ホスフィン酸金属塩及び亜硫酸金属塩よりなる群から選ばれる 1 種若しくは 2 種以上の無機金属塩とを含有することを特徴とする。



【式中、R は炭素数 5～21 の直鎖状又は分岐鎖状のアルキル基又はアルケニル基を表す。】

【0011】 本発明に係る脂肪酸モノカルボン酸は、所定の炭素数を有する合成又は天然の脂肪酸を含み、より具体的には、カプロン酸、カプリル酸、カプリン酸、ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、イソステアリン酸、アラキシン酸、ベヘン酸、オレイン酸、リノール酸、12-ヒドロキシステアリン酸或いはこれらを主成分とするモノカルボン酸、例えばヤシ油硬化脂肪酸モノカルボン酸、牛脂硬化脂肪酸モノカルボン酸、パーム油硬化脂肪酸モノカルボン酸及び魚油硬化脂肪酸モノカルボン酸等が例示される。

【0012】 リン酸金属塩としては、リン酸二水素リチウム、リン酸水素二リチウム、リン酸三リチウム、リン酸二水素ナトリウム、リン酸水素二ナトリウム、リン酸三ナトリウム、リン酸二水素カリウム、リン酸水素二カリウム、リン酸三カリウム等のアルカリ金属塩；リン酸水素マグネシウム、リン酸三マグネシウム、リン酸水素カルシウム、リン酸三カルシウム、リン酸三水素バリウム、リン酸三バリウム等のリン酸アルカリ土類金属塩等が例示される。

【0013】 ホスフィン酸金属塩としては、ホスフィン酸ナトリウム、ホスフィン酸カリウム等のホスフィン酸アルカリ金属塩；ホスフィン酸マグネシウム、ホスフィン酸カルシウム、ホスフィン酸バリウム等のホスフィン酸アルカリ土類金属塩等が例示される。

【0014】 亜硫酸金属塩としては、亜硫酸リチウム、亜硫酸水素リチウム、亜硫酸ナトリウム、亜硫酸水素ナトリウム、亜硫酸カリウム、亜硫酸水素カリウム等の亜硫酸アルカリ金属塩；亜硫酸マグネシウム、亜硫酸水素マグネシウム、亜硫酸カルシウム、亜硫酸水素カルシウム、亜硫酸バリウム、亜硫酸水素バリウム等の亜硫酸アルカリ土類金属塩等が例示される。

【0015】 本発明に係る無機金属塩は、単独で又は 2 種以上を適宜組み合わせ用いられ、特に効果的な無機金属塩として、リン酸アルカリ金属塩及びリン酸アルカリ土類金属塩等が例示される。これらの無機金属塩は、

それ自体、安全性及び耐熱性に優れている。

【0016】又、本発明に係る無機金属塩として、無水物及び結晶水を含んでなる水和物の何れも適用することができるが、耐熱性の改善効果上、無水物が好ましい。これは、水和物を適用した場合、脂肪族モノカルボン酸中に遊離した水分が、脂肪族モノカルボン酸の耐熱性に悪影響を及ぼす虞があるためである。

【0017】無機金属塩の配合量は、所定の効果が得られる限り、特に限定されるものではないが、通常、脂肪族モノカルボン酸に対し、5～10, 000ppm、より好ましくは10～1, 000ppmである。5ppm未満では顕著な耐熱性の改善効果が認められにくく、10, 000ppmを越えて配合しても特別にその効果は増加せず不経済であり、しかも無機金属塩が完全に溶解しない場合もあって、何れの場合も好ましくない。

【0018】脂肪族モノカルボン酸に対する無機金属塩の添加方法としては、溶解した脂肪族モノカルボン酸の中へ添加し、かきまぜを行うだけで十分である。かきまぜ方法は、機械攪拌、ポンプ循環による攪拌、窒素バブリングによる攪拌等、何れの方法を用いても良い。

【0019】添加時の温度については、特に制約されるものではないが、脂肪族モノカルボン酸の品質を劣化させないためには、対象とする脂肪族モノカルボン酸の融点以上でできるだけ低い温度が望ましい。

【0020】本発明に係る無機金属塩の添加処理は、従来行われている改善処理と併用しても差し支えない。

【0021】本発明に係る耐熱性の改善された脂肪族モノカルボン酸組成物は、金属石鹸の原料のみならず、各種のエステル、ニトリル及びアミド等の素材として有用な組成物である。

【0022】

【実施例】以下に実施例を掲げ、本発明を詳しく説明する。尚、各組成物の色数は、ハーゼン単位色数試験方法により測定した。

【0023】実施例1

500mlの四つ口フラスコにステアリン酸200gを仕込み、70℃で溶解し、次いで、リン酸水素二ナトリウム0.02g（ステアリン酸に対し100ppm）を加え、30分間かきまぜを行った。得られた溶解状態の組成物をハーゼン単位色数測定用比色管に採り、その溶解物の色数を測定した。次いで、この比色管を200℃のオイルバス中で2時間加熱して加熱物の色数を測定し

た。得られた溶解物の色数及び加熱物の色数を第1表に示す。

【0024】実施例2～11

リン酸水素二ナトリウムの代わりに第1表に示す種々の無機金属塩をステアリン酸に対し100ppm適用した他は実施例1と同様にして加熱試験を行った。得られた結果を第1表に示す。

【0025】比較例1

リン酸水素二ナトリウムを添加しない他は実施例1と同様にして加熱試験を行った。得られた結果を第1表に示す。

【0026】実施例12

リン酸水素二ナトリウムの添加比率をステアリン酸に対し10ppmに代えた他は実施例1と同様にして加熱試験を行った。その結果、溶解物の色数は30、加熱物の色数は110であった。

【0027】実施例13

リン酸水素二ナトリウムの添加比率をステアリン酸に対し1, 000ppmに代えた他は実施例1と同様にして加熱試験を行った。その結果、溶解物の色数は30、加熱物の色数は90であった。

【0028】実施例14

ホスフィン酸ナトリウムの添加比率をステアリン酸に対し10ppmに代えた他は実施例9と同様にして加熱試験を行った。その結果、溶解物の色数は30、加熱物の色数は120であった。

【0029】実施例15

ホスフィン酸ナトリウムの添加比率をステアリン酸に対し1, 000ppmに代えた他は実施例9と同様にして加熱試験を行った。その結果、溶解物の色数は30、加熱物の色数は90であった。

【0030】実施例16

リン酸水素二ナトリウム0.02gをリン酸水素二ナトリウム・12水和物0.05g（リン酸水素二ナトリウム換算でステアリン酸に対し100ppm）に代えた他は実施例1と同様にして加熱試験を行った。その結果、溶解物の色数は30、加熱物の色数は120であった。

【0031】

【発明の効果】本発明に係る無機金属塩を適用することにより、脂肪族モノカルボン酸の耐熱性を大幅に改善することができる。

【表1】

第 1 表

	無機金属塩	熔融物の色数 (APHA)	加熱物の色数 (APHA)
実施例 1	リン酸水素二ナトリウム	30	100
実施例 2	リン酸二水素ナトリウム	30	120
実施例 3	リン酸三ナトリウム	30	100
実施例 4	リン酸水素二カリウム	30	100
実施例 5	リン酸三カリウム	30	100
実施例 6	リン酸水素マグネシウム	30	120
実施例 7	リン酸三マグネシウム	30	110
実施例 8	リン酸三カルシウム	30	130
実施例 9	ホスフィン酸ナトリウム	30	100
実施例 10	亜硫酸ナトリウム	30	120
実施例 11	亜硫酸水素ナトリウム	30	140
比較例 1	-	30	160